



## Vurdering af fund af cadmium i kakao

Hansen, Max

*Publication date:*  
2019

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

*Citation (APA):*  
Hansen, M., (2019). *Vurdering af fund af cadmium i kakao*, No. 19/1019382, 3 p., Apr 03, 2019.

---

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

## Vurdering af fund af cadmium i kakao

### Opdrag

I analyser af kakao er der fundet koncentrationer af cadmium på henholdsvis 0,9, 1,26, 1,31 og 2,59 mg/kg. På den baggrund har Fødevarestyrelsen bedt DTU Fødevareinstituttet fortage en sundhedsmæssig vurdering af indtag af kakao med et sådant indhold af Cd. DTU blev bedt om en meget hurtig vurdering, og afleverede vurderingen samme dag som FVST sendte forespørgslen.

### Konklusion

Indtaget af Cd fra kakao vil kunne give et signifikant bidrag til det samlede indtag af Cd. Ved et middelinntag af kakao med et indhold på 2,59 mg Cd/kg vil der ikke kunne udelukkes en sundhedsmæssig risiko efter længere tids indtag. For P95 vil indtag af denne kakao kunne udgøre en sundhedsmæssig risiko efter længere tids indtag. Tilsvarende vil indtag af kakao med det lavest målte indhold på 0,9 mg Cd/kg kunne medføre at en sundhedsmæssig risiko ikke kan udelukkes for P95. Et middelinntag af denne kakao vil give et signifikant bidrag til indtaget af Cd, hvilket ikke er ønskeligt på grund af det høje indtag fra andre kilder.

### Usikkerhedsvurdering

Der er usikkerhed omkring indtaget af kakao i befolkningen og også usikkerhed omkring indtaget af Cd fra alle kilder. Samlet betyder det, at der er væsentlig usikkerhed i eksponeringsberegningen. Indtaget af Cd er dog så højt, at usikkerheden på konklusionen er på det normale niveau.

### Risikovurderingen/udredningen

De kritiske effekter af Cd er nyreskader. På baggrund af data fra epidemiologiske studier har EFSA fastsat et tolerabelt ugentligt indtag (TWI) til 2,5 µg/kg kropsvægt/uge (EFSA, 2009).

Det gennemsnitlige indtag af Cd er for voksne i Danmark 0,18 µg/kg kropsvægt/dag svarende til 1,26 µg/kg kropsvægt/uge. Det vurderes er ca. 5 %, af den voksne befolkning overskrider TWI (DTU, 2013). Denne indtagsvurdering bygger delvist på analyser i fødevarer der blev gennemført for mange år siden, hvilket giver anledning til en del usikkerhed. I 2009 vurderede EFSA at det gennemsnitlige indtag af Cd i den danske befolkning til 2,26 µg/kg legemes vægter og 95 percentilen til 2,79 µg/kg legemes vægt. Beregninger gennemført på DTU viser dog, at EFSA overestimerer det danske indtag med minimum 0,5 µg/kg legemes vægt. Det er dermed vanskeligt,

at vurdere baggrundsindtaget af Cd, men der er ingen tvivl om, at det er højt i forhold til EFSA's TWI på 2,5 µg/kg legemesvægt.

En mindre forøgelse af det daglige indtag af Cd vil dermed ikke være ønskelig fra et sundhedsmæssigt synspunkt. Derfor er det vigtigt, at indtaget af Cd begrænses så meget som muligt.

Kakao indgår i en række forskellige fødevarer. Fra en alder af 8 år er indtaget af kakao konstant, men da kropsvægte stiger, falder indtaget af Cd med stigende alder. Derfor er der i denne vurdering taget udgangspunkt i børns indtag af kakao. Indtag af kakao og Cd ses i tabel 1.

Tabel 1. Kakao og Cd indtag i forskellige befolkningsgrupper beregnet ved den højeste koncentration på 2,59 mg Cd/kg kakao. Indtaget af kakao er næsten konstant fra en alder af 8 år. Indtaget af Cd hos voksne vil være lavere grundet den højere legemes vægt.

Aldersgruppe (år)	Vægt (kg)	Middel indtag kakao (g)	P95 indtag kakao (g)	Indtag af Cd ved middel kakao indtag (µg/kg legemes vægt/uge)	Indtag af Cd ved P95 kakao indtag (µg/kg legemes vægt/uge)
4-7	20	0,4	1,7	0,36	1,5
8-10	30	0,7	2,0	0,42	1,2

Det ses af tabellen at et middelindtag af kakao vil føre til et indtag af Cd på ca. 0,4 µg/kg legemes vægt/uge og at P95 vil have et indtag på 1,2 – 1,5 µg/kg legemes vægt/uge. Ved et middelindtag af kakao vil der dermed være en signifikant forøgelse af det samlede indtag af cadmium. Når det tages i betragtning at indtaget af Cd fra andre kilder allerede for nogle dele af befolkningen overskrider TWI, konkluderes det, at der ikke kan udelukkes en risiko ved et middelindtag af kakao med 2,59 mg Cd /kg ved længere tid indtag. For P95 vil længere tids indtag af kakao med et Cd indhold på 2,59 mg/kg udgøre en sundhedsmæssig risiko.

Ved indtag af kakao med et indhold af Cd på 0,9 vil børn i alderen 4-7 år have et middel indtag Cd på 0,13 µg/kg legemes vægt/uge og P95 et indtag på 0,5 µg/kg legemes vægt/uge. Ved dette indhold vurderes det, at der ikke kan udelukkes en risiko for P95 ved længere tids indtag af denne kakao.

Der er usikkerhed omkring indtaget af kakao i befolkningen og også usikkerhed omkring indtaget af Cd fra alle kilder. Samlet betyder det, at der er usikkerhed i eksponeringsberegningen, men indtaget af Cd er så højt, at usikkerheden på konklusionen er på det normale niveau.

Max Hansen

EFSA 2009, Scientific Opinion of the Panel on Contaminants in the Food Chain on a request from the European Commission on Cd in food. The EFSA Journal (2009) 980, 1-139.

DTU 2013, A.Petersen, A.Fromberg, J.H.Andersen, J.J.Sloth, K.Granby, L.Duedahl-Olesen, P.H.Rasmussen, S.Fagt, T.L.Cederberg, T.Christensen, A.M.Vinggaard, C.B.Madsen, E.Nielsen, J.Boberg, M.Hansen, M.Binderup, T.Olesen, S.Krogsbo, and T.Hallas-Møller. Chemical contaminants 2004-2011 (results from the Danish monitoring program on foodstuffs).